

**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет радиофизики и компьютерных технологий**

**Кафедра физики и аэрокосмических технологий**

Аннотация к дипломной работе

**«Оптоэлектронная система рециркуляционного хранения аналоговой информации при лазерно-локационном зондировании»**

Суслова Валентина Николаевна

Научный руководитель – кандидат физико-математических наук,  
доцент А.В. Поляков

Минск, 2015

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа содержит 53 страницы, 24 рисунка, 3 таблицы, 21 источник.

Ключевые слова: ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ЗЕМЛИ, ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЙ ИНЖЕКЦИОННЫЙ ЛАЗЕР, ОПТОВОЛОКОННОЕ ДИНАМИЧЕСКОЕ ЗАПОМИНАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО, РЕЦИРКУЛЯЦИОННОЕ ХРАНЕНИЕ АНАЛОГОВОЙ ИНФОРМАЦИИ, ТЕПЛОВЫЕ И ДИНАМИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ, ИСКАЖЕНИЕ ВРЕМЕННЫХ ИНТЕРВАЛОВ.

Объектом исследования являются процессы в инжекционном лазере, влияющие на хранение оптической аналоговой информации в динамическом рециркуляционном запоминающем устройстве.

Цель работы – разработка структуры динамического оптоволоконного элемента памяти с периодической регенерацией информации для систем лазерно-локационного зондирования и исследование влияния полупроводникового источника излучения на информационные параметры в процессе рециркуляционного хранения оптической информации.

В процессе работы была создана схема динамического запоминающего оптоволоконного устройства рециркуляционного типа, а также разработан математический аппарат для моделирования хранения оптической информации в контуре.

В результате исследований выявлены причины искажения аналоговой оптической информации в процессе хранения, а также определено их влияние на временные интервалы между оптическими импульсами.

Дано теоретическое обоснование получившимся в ходе моделирования результатам, проведен их сравнительный анализ.

## **ABSTRACT**

Diploma contains 53 pages, 24 figures, 3 tables, 21 sources.

**Keywords:** EARTH REMOTE SENSING, SEMICONDUCTOR INJECTION LASER, FIBRE-OPTICAL DYNAMIC MEMORY, RECIRCULATION STORAGE OF ANALOG INFORMATION, THERMAL AND DYNAMIC EFFECTS, DISTORTION OF TIME INTERVALS.

Object of research are the processes in the injection laser influencing storage of optical analog information in a dynamic recirculation memory.

The work purpose – development of structure of a dynamic fiber-optical element of memory with periodic regeneration of information for systems of laser and locational sounding and research of influence of a semiconductor source of radiation on information parameters in the course of recirculation storage of optical information.

In the course of work the scheme of the dynamic memorable fiber-optical device of recirculation type was created, and also the mathematical apparatus is developed for modeling of storage of optical information in a contour.

As a result of researches the reasons of distortion of analog optical information in the course of storage are established, and also their influence on time intervals between optical impulses is defined.

Theoretical justification is given to the results which turned out during modeling, the comparative analysis is carried out them.